

LAPORAN PENELITIAN
KREATIVITAS MAHASISWA
PROGRAM PENYETARAAN (D - II) GURU SEKOLAH DASAR
UNIVERSITAS TERBUKA JEMBER
DALAM PENGARUHNYA TERHADAP HASIL BELAJAR



Oleh :

Jr. Dwi Iriyani

PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS TERBUKA

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS TERBUKA
AGUSTUS, 1992

**LEMBARAN IDENTITAS DAN PENGESAHAN
LAPORAN AKHIR HASIL PENELITIAN**

-
1. a. Judul Penelitian : KREATIVITAS MAHASISWA PROGRAM PENYETA-
TARAAN (D-II) GURU SEKOLAH DASAR
UNIVERSITAS TERBUKA JEMBER DALAM PE-
NGARUHNYA TERHADAP HASIL BELAJAR
- b. Macam Penelitian : Terapan
- c. Kategori Penelitian : I/II/III/IV
-
2. Peneliti
- a. Nama Lengkap : Ir. Dwi Iriyani
- b. N I P : 131 794 257
- c. Jenis Kelamin : Wanita
- d. Pangkat/Golongan : Penata Muda/III-a
- e. Jabatan Akademik : Asisten Ahli Madya
- f. Unit Kerja : UPBJJ-UT Jember
- g. Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan
Alam Universitas Terbuka
-
3. Pembimbing
- a. Nama Lengkap : Prof. H. Abdul Chalim Mohammad, SH.
- b. Jenis Kelamin : Laki-laki
- c. Pangkat/Gol./NIP : Guru Besar Madya/IV-c/130445413
- d. Jabatan : Kepala UPBJJ-UT Jember
-
4. Lokasi Penelitian : Wilayah Kerja Pembantu Gubernur Di
Jember
-
5. Jangka Waktu Penelitian : 3 bulan (Mei 1992-Juli 1992)
-
6. Biaya yang Diperlukan : Rp. 350.000,- (tiga ratus lima pu-
luh ribu rupiah)
-

Mengetahui :
Pembimbing,

Jember, Agustus 1992

Peneliti,

Prof. H. ABDUL CHALIM MOHAMMAD, SH.
NIP. 130 445 413

IR. DWI IRIYANI
NIP. 131 794 257



Mengetahui :

Dekan Fakultas Matematika dan
Ilmu Pengetahuan Alam,

DRA. P. MOERWANI, M. SC.
NIP. 130 047 606

R I N G K A S A N

Judul penelitian ini adalah "KREATIVITAS MAHASISWA PROGRAM PENYETARAAN (D-II) GURU SEKOLAH DASAR UNIVERSITAS TERBUKA JEMBER DALAM PENGARUHNYA TERHADAP HASIL BELAJAR" (Ir. Dwi Iriyani, 1992 : 61 halaman)

Dalam penelitian ini yang menjadi pokok permasalahannya adalah apakah ada hubungan antara kemampuan berpikir kreatif dengan hasil belajar mahasiswa Program Penyetaraan (D-II) Guru Sekolah Dasar Universitas Terbuka di lingkungan UPBJJ-UT Jember dalam matakuliah Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam pada tahun ajaran 1991/1992.

Penelitian ini bertujuan secara umum untuk menunjang usaha mahasiswa Universitas Terbuka Program Penyetaraan (D-II) Guru Sekolah Dasar dalam meningkatkan kemampuannya belajar secara mandiri. Secara khusus penelitian ini bertujuan ingin membuktikan secara empirik tentang ada tidaknya hubungan antara kreativitas dengan hasil belajar.

Dalam menentukan responden penelitian digunakan metode sampling research, yaitu dengan jalan mengundi dari seluruh mahasiswa Program Penyetaraan (D-II) Guru Sekolah Dasar Universitas Terbuka di Jember yang mengikuti matakuliah Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam I tahun ajaran 1991/1992. Sedangkan untuk pengumpulan datanya digunakan metode tes dan observasi. Dari data yang diperoleh yaitu data tentang kreativitas dan data tentang hasil belajar mahasiswa ini dianalisis dengan menggunakan analisis korelasi Rank Spearman.

Kesimpulan yang diperoleh adalah kreativitas mempunyai pengaruh yang positif dengan hasil belajar mahasiswa. Dengan demikian dapat dijelaskan bahwa semakin tinggi tingkat kreativitas, semakin tinggi pula hasil belajarnya, karena dari hasil analisis tersebut ternyata terdapat hubungan yang positif dan signifikan. Adanya hubungan yang positif antara kreativitas dengan hasil belajar

ini disebabkan karena untuk memahami dan menyelesaikan permasalahan di dalam belajar juga diperlukan kemampuan berpikir divergen yang merupakan indikator yang nyata dari kreativitas individu. Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Getzels dan Jackson (1962) yang menyimpulkan bahwa hubungan antara kemampuan berpikir kreatif dengan hasil belajar cukup erat.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dengan kreativitas sangat mampu untuk memprediksi hasil belajar mahasiswa. Hal ini dapat diterangkan dengan mengkaitkan proses belajar yang sedang berlangsung. Dalam hal proses belajar mengajar dalam matakuliah Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam telah diterapkan cara belajar siswa aktif, siswa sebagai subyek didik telah dilibatkan secara langsung pada proses belajar mengajar. Dengan melalui diskusi kelompok kecil, praktikum, PPL, serta tugas-tugas yang diberikan, mahasiswa tersebut dituntut menggunakan kemampuan berpikir kreatif dalam rangka pencetus gagasan-gagasan yang bervariasi, sehingga dapat diperoleh kesimpulan yang terbaik.

Dan saran yang diajukan adalah sebagai berikut : (1) dalam proses belajar mengajar sebaiknya selain memperhatikan pemilihan materi yang berguna, juga perlu memperhatikan dalam hal penciptaan kondisi belajar yang baik untuk mengembangkan kreativitas; (2) dalam rangka pemantauan kualitas belajar secara terus menerus, maka perlu diadakan penelitian lanjutan dengan memperhatikan variabel yang sekiranya bisa mempengaruhi perkembangan kemampuan berpikir kreatif, misalnya cara mengajar guru dan cara belajar mahasiswa; (3) perlu diadakan penelitian lanjutan tentang cara-cara penciptaan kondisi lingkungan yang lebih memungkinkan meningkatnya kreativitas mahasiswa dengan harapan dapat meningkatkan hasil belajarnya; (4) perlu dilakukan penelitian eksperimen yang membandingkan bermacam-macam strategi belajar mengajar untuk meneliti seberapa jauh peningkatan kemampuan berpikir mahasiswa yang melakukan kegiatan tersebut; (5) disarankan peneli-

tian ini dapat dimanfaatkan untuk mendukung penelitian lanjutan

(Unit Program Belajar Jarak Jauh Universitas Terbuka Jember)

UNIVERSITAS TERBUKA

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji-syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, bahwa dengan berkat rahmat dan ridlo-Nya, penulis dapat menyusun laporan penelitian ini, yang berjudul - "KREATIVITAS MAHASISWA PROGRAM PENYETARAAN (D-II) GURU SEKOLAH DASAR UNIVERSITAS TERBUKA JEMBER DALAM PENGARUHNYA TERHADAP HASIL BELAJAR " tepat sesuai dengan waktu yang telah disediakan.

Dengan telah selesai tersusunnya laporan ini, penulis menyampaikan terima kasih yang tak terhingga kepada - yang terhormat :

1. Direktorat Pembinaan Penelitian dan Pengabdian Masyarakat, serta Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah - Departemen Pendidikan dan Kebudayaan ;
2. Rektor dan Kepala Pusat Penelitian Universitas Terbuka , yang telah mengusahakan dana demi lancarnya pelaksanaan penelitian ;
3. Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Terbuka ;
4. Kepala UPBJJ-UT Jember selaku Pembimbing Penelitian yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan selama berlangsungnya penelitian sampai dengan penyusunan laporan penelitian ;
5. Semua pihak yang telah membantu kelancaran pelaksanaan - penelitian dan penyusunan laporan ini.

Penulis menyadari bahwa hasil penelitian ini masih - belum sempurna, oleh karena itu penulis masih mengharapkan - bisa dilaksanakan penelitian-penelitian serupa agar diperoleh informasi yang lebih luas dan akurat. Untuk itu penulis selalu membuka diri terhadap kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan penelitian di masa mendatang.

Harapan penulis, laporan penelitian ini bisa memberikan manfaat.

Jember, Agustus 1992

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN MUKA	i
LEMBAR IDENTITAS DAN PENGESAHAN	ii
RINGKASAN	iii
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
 BAB I PENDAHULUAN	 1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	4
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	 8
2.1 Kreativitas	8
2.2 Hasil Belajar	19
2.3 Hubungan antara Kreativitas dengan Hasil Belajar	24
2.4 Hipotesis	25
 BAB III TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN	 26
3.1 Tujuan Penelitian	26
3.2 Manfaat Penelitian	26
 BAB IV METODE PENELITIAN	 28
4.1 Metode Penentuan Daerah Peneli- tian	28
4.2 Metode Penetapan Responden	28
4.3 Metode Pengumpulan Data	29
4.4 Metode Analisis Data	30
4.5 Jadwal Pelaksanaan Penelitian ..	31
 BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	 33
 BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	 49
6.1 Kesimpulan	49

6.2 Saran	51
DAFTAR PUSTAKA	52
LAMPIRAN - LAMPIRAN	54

UNIVERSITAS TERBUKA

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel :

1 : Jumlah dan nama-nama mahasiswa yang menjadi responden dalam penelitian ...	33
2 : Skor kreativitas dan hasil belajar mahasiswa	36
3 : Ranking kreativitas dan hasil belajar	38
4 : Tabel kerja untuk mencari koefisien korelasi antara kreativitas (variabel X) dengan hasil belajar (variabel Y) ..	41

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Guru Sekolah Dasar merupakan tenaga kependidikan yang pertama-tama menyentuh para peserta didik dalam rangka pendidikan formal. Oleh karena itu tenaga kependidikan formal yang memegang peranan sangat penting adalah guru Sekolah Dasar karena mereka mempunyai fungsi membangun landasan yang kokoh untuk upaya pendidikan lebih lanjut.

Dalam upaya peningkatan mutu pendidikan itu, Pemerintah sejak Repelita V menetapkan peningkatan kualifikasi guru Sekolah Dasar dari jenjang pendidikan menengah atas (SPG/SGO) menjadi jenjang pendidikan tinggi. Peningkatan kualifikasi itu secara ideal sampai pada jenjang S_1 , tetapi untuk sementara ditetapkan sampai jenjang diploma dua, yaitu lebih kurang dua tahun setelah SLTA.

Mulai tahun akademik 1990/1991 Universitas Terbuka menyelenggarakan Program Penyetaraan (D-II) Guru Sekolah Dasar, bekerja sama dengan Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah.

Tujuan yang hendak dicapai melalui Program Penyetaraan (D-II) guru Sekolah Dasar, yaitu : (1) Meningkatkan kualifikasi dan kemampuan profesional guru Sekolah Dasar agar dapat melaksanakan tugas sesuai dengan pola hidup dan pola pikir manusia, selaras dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi ; (2) Memenuhi kebutuhan tenaga guru Sekolah Dasar terutama di daerah pedesaan dan daerah terpencil.

Sasaran didik Program Penyetaraan ini adalah guru Sekolah Dasar yang tersebar di seluruh Indonesia. Salah satu kriteria calon adalah guru yang masih aktif mengajar

dengan usia berkisar 35-45 tahun, yang sudah mempunyai - kematangan dalam berpikir. Mereka diharapkan dapat mengikuti program ini tanpa meninggalkan tugas pokoknya sehari-hari. Oleh karena itu program ini menggunakan pendekatan pendidikan jarak jauh, yang proses belajar mengajarnya mengandalkan kepada proses belajar mandiri dan didukung dengan pertemuan tatap muka dalam bentuk tutorial, praktikum dan PPL.

Proses tutorial bagi peserta program ini menggunakan pendekatan CBSA (Cara Belajar Siswa Aktif), sehingga mahasiswa Program Penyetaraan (D-II) guru Sekolah Dasar Universitas Terbuka merasakan bagaimana menjadi siswa - dalam pendekatan CBSA. Dengan demikian diharapkan mahasiswa mempunyai penghayatan dan pengalaman CBSA (ANONIM, 1990 : 4).

Penggunaan potensi kreatif oleh mahasiswa dalam - bentuk pemikiran dan pemecahan masalah secara kreatif - dapat ditingkatkan melalui upaya latihan yang sistematis (CONNY SEMIAWAN, 1987 : 37). Kreatifitas mahasiswa dalam belajar memungkinkan timbulnya ide-ide baru, cara-cara - baru, dan hasil-hasil baru yang dapat memberikan sumbang-an yang berharga.

Dalam pelaksanaan CBSA, mahasiswa dituntut untuk berani mengemukakan pendapat, mempunyai banyak gagasan - dalam memecahkan masalah, serta mampu merumuskan berbagai masalah yang dilihat baik dari pengalaman sendiri maupun dari pelajaran di sekolah. Sedangkan ciri-ciri dari sikap kreatif antara lain yaitu : hasrat ingin mengetahui, bersikap terbuka terhadap pengalaman baru, panjang akal, keinginan untuk menemukan dan meneliti, cenderung lebih suka melakukan tugas yang berat dan sulit, mencari jawaban yang memuaskan dan komprehensif, bergairah, aktif dan berdedikasi dalam melakukan tugasnya, berpikir fleksibel, menanggapi pertanyaan dan kebiasaan untuk memberikan -

jawaban yang lebih banyak, kemampuan membuat analisis dan sintesis, kemampuan membentuk abstraksi, dan keluasan dalam latar belakang kemampuan membaca (AMIEN, 1980).

Sistem belajar yang diterapkan pada program ini - adalah sistem belajar jarak jauh, dimana mahasiswa dituntut untuk belajar mandiri. Belajar mandiri bukan berarti harus belajar sendiri, tetapi mahasiswa dapat belajar secara berkelompok, bertanya kepada orang yang lebih tahu - (dalam hal ini akan dibantu tutor), mendengarkan cassette audio, melihat siaran televisi dan mencari sumber belajar lain yang relevan.

Pada dasarnya pendekatan belajar mengajar yang - kreatif memberi kesempatan kepada siswa, antara lain untuk :

1. Mempelajari dan mengalami sendiri bagaimana mendapatkan suatu pengetahuan.
2. Merasakan sendiri kegunaan, berarti terbuka, jujur, tekun, disiplin, rapi, estetik dan keterikatan pada tugas yang diberikan.
3. Memikirkan dan mencobakan sendiri.
4. Mengembangkan kemampuannya untuk mengajukan pertanyaan, mengamati, menginterpretasikan, meramalkan, mengaplikasikan konsep, merencanakan dan melakukan eksperimen, memecahkan masalah dan mengkomunikasikan hasil penemuannya. (ABD. SYUKUR IBRAHIM, 1986).

Pendekatan belajar di atas bertujuan mengembangkan kreativitas siswa dalam belajarnya. Kreativitas yang dipandang suatu proses mencakup kemampuan berpikir kreatif yang berkaitan dengan kepekaan siswa terhadap masalah.

Kemampuan berpikir kreatif diharapkan bisa membantu siswa untuk belajar secara tuntas. Sehubungan dengan - hal ini, maka kiranya perlu segera diketahui hubungan antara kemampuan berpikir kreatif dengan hasil belajar.

Kemampuan berpikir kreatif merupakan aspek-aspek - psikologis yang sangat mendasar untuk setiap siswa dalam proses belajar. Dengan kemampuan berpikir kreatif siswa - akan memperoleh penghargaan atas dirinya sebagai manusia

yang mampu menghadapi segala persoalan, sehingga terlepas dari segala keterikatan siswa yang bersangkutan akan lebih mudah untuk menemukan pemecahannya.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa siswa yang memiliki kreativitas yang tinggi akan memperoleh hasil belajar yang tinggi pula. Yang berarti pula bahwa kemampuan berpikir kreatif memiliki daya prediksi yang kuat terhadap prestasi belajar. Sebab, semakin kreatif seseorang, maka yang bersangkutan akan semakin peka terhadap lingkungan. Dalam memecahkan masalah, orang yang kreatif merasa haus akan informasi baru. Oleh sebab itu, orang yang kreatif akan belajar banyak tentang segala sesuatu yang berkaitan dengan masalah yang sedang dihadapi, ia mempelajari sesuatu secara luas dan mendalam. Akan tetapi apakah mahasiswa Program Penyetaraan D-II PGSD-UT di lingkungan UPBJJ-Universitas Terbuka Jember yang memiliki kreativitas yang tinggi akan memiliki hasil belajar yang tinggi pula? Hal ini belum pernah dilaksanakan suatu penelitian. Oleh sebab itulah, perlu diadakannya suatu penelitian tentang apakah ada hubungan antara kreativitas mahasiswa dengan hasil belajarnya.

1.2 Perumusan Masalah

Maksud belajar dapat dibatasi sebagai suatu perubahan perilaku yang relatif tetap, yang terjadi sebagai hasil dari pengalaman (CONNY SEMIAWAN, 1987 : 33).

Berdasarkan batasan tersebut dapat disimpulkan bahwa belajar tidak dibatasi waktu dan tempat.

Dalam belajar yang mandiri, seorang mahasiswa dituntut mempunyai kreativitas yang tinggi untuk memperoleh hasil yang memuaskan.

TREFFINGER (1980 : 9-13) memberikan alasan mengapa belajar kreatif itu penting, yaitu sebagai berikut :

- 1) Belajar kreatif membantu siswa menjadi berhasil guna. Belajar kreatif adalah aspek penting dari upaya untuk membantu siswa agar mereka lebih mampu menangani dan mengarahkan belajar bagi mereka sendiri.
- 2) Belajar kreatif dapat menimbulkan akibat yang besar - dalam kehidupan. Dengan belajar kreatif dapat mempengaruhi, bahkan mengubah karir dan kehidupan pribadi.
- 3) Belajar kreatif menciptakan kemungkinan untuk memecahkan masalah-masalah yang tidak mampu diramalkan, yang timbul di masa depan.
- 4) Belajar kreatif dapat menimbulkan kepuasan dan kesenangan yang besar.

Penelitian GETZELS dan JACKSON (1962) menyimpulkan bahwa hubungan antara kemampuan berpikir kreatif dan hasil belajar cukup erat, seerat atau bahkan lebih erat dari hubungan antara intelegensi dan hasil belajar. Hasil penelitian CLINE, RICHARDS dan ABE (1962) menunjukkan bahwa hasil belajar dapat diprediksi dari hasil tes kemampuan berpikir kreatif. MUNANDAR (1977) menemukan bahwa korelasi antara kemampuan berpikir kreatif dan hasil belajar sebesar 0,45. Akan tetapi dari hasil ringkasan hasil-hasil penelitian tentang kemampuan berpikir kreatif -- (AMIEN, 1987) menyebutkan sebagai berikut :

1. Semua orang tanpa memandang usia dan suku bangsa adalah orang-orang kreatif sampai pada batas-batas tertentu;
2. Individu mempunyai perbedaan dalam tingkat kemampuan kreatif dan ungkapannya;
3. Kebebasan untuk menjadi kreatif mempunyai suatu pengaruh terhadap kesehatan mental. Sesuatu yang menghambat atau meniadakan keinginan dan kemampuan kreatif akan memenggal sumber kepuasan yang fundamental dalam kehidupan, dan akhirnya akan menciptakan keresahan atau

tekanan menuju ke arah keputusasaan atau frustrasi. Kreativitas seseorang merupakan suatu sumber yang tidak ternilai untuk menangani tekanan atau keresahan kehidupan sehari-hari sehingga dapat membuat keadaan frustrasi menjadi berkurang ;

4. Siswa dapat belajar lebih efektif dalam suatu situasi atau lingkungan yang kreatif ;
5. Beberapa sekolah tertentu, telah berhasil dalam mengembangkan bakat kreatif ;
6. Individu-individu yang mempunyai kemampuan kreatif - yang luar biasa, di dalam masyarakat sering merupakan individu-individu dengan "academic achievement" yang - tidak tinggi di sekolah ;
7. Bagi sekolah agar menjadi efektif dalam mengembangkan usaha-usaha kreatif, sekolah harus menyediakan lingkungan yang kondusif untuk manifestasi kreatifitas ;
8. Penggunaan penguatan positif yang berlebihan dalam diskusi-diskusi kelas dapat menghambat tanggapan-tanggapan kreatif siswa ;
9. Waktu tunggu (selang) yang lebih panjang untuk menanggapi pertanyaan akan membantu pengembangan kreativitas.

Dari hasil-hasil penelitian seperti yang telah dikemukakan dalam latar belakang masalah maupun dalam perumusan masalah ini, menyebutkan bahwa di samping ada hasil penelitian yang menyimpulkan bahwa ada hubungan antara - kemampuan berpikir kreatif dengan hasil belajar, ada pula yang menyimpulkan bahwa individu-individu yang mempunyai kemampuan kreatif luar biasa, di dalam masyarakat sering merupakan individu-individu dengan "academic achievement" yang tidak tinggi di sekolah. Oleh sebab itulah penelitian ini bermaksud untuk mengkonfirmasi apakah ada hubungan antara kemampuan berpikir kreatif dengan hasil belajar.

Berdasarkan hal tersebut, maka dapat dirumuskan - permasalahan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut :

"Apakah ada hubungan antara kemampuan berpikir kreatif dengan hasil belajar mahasiswa dalam mata kuliah Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam ?".

Bertitik tolak dari pertanyaan ini, peneliti ingin mengadakan penelitian dengan judul :

"Kreativitas Mahasiswa Program Penyetaraan (D-II) - guru Sekolah Dasar Universitas Terbuka Jember Dalam Pengaruhnya Terhadap Hasil Belajar".

UNIVERSITAS TERBUKA

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kreativitas

Tidak mudah untuk memperoleh sebuah pengertian tentang kemampuan berpikir kreatif yang tepat dan berlaku umum. Hal ini disebabkan karena definisi kemampuan berpikir kreatif itu sendiri amat banyak dan beragam (MUNANDAR, 1977).

Beberapa ahli seperti LOWENDFELD (1982) dan SMITH (1973), mendefinisikan kemampuan berpikir kreatif adalah sebagai sebuah produk kreatif. Kreativitas juga banyak digunakan searti dengan istilah-istilah imajinasi, orisinalitas, berpikir divergent, intuisi, eksplorasi dan keahlian menciptakan sesuatu yang baru (COHEN, 1976). Sedangkan RODES (dalam MUNANDAR, 1977) mengemukakan bahwa kreativitas dapat ditinjau dari empat aspek, yaitu product, process, personality dan environment. Product, melihat kreativitas dari segi hasil nyata. Process, meninjau kreativitas dari segi tahapan-tahapan yang dilaksanakan agar individu dapat kreatif. Personality, berarti kreativitas dilihat dari segi ciri-ciri individu yang kreatif. Environment, berarti meninjau kreativitas dari segi lingkungan yang mendorong agar individu dapat kreatif. PERCY (1981) mendefinisikan kreativitas sebagai kemampuan untuk mengkombinasi ide-ide, benda-benda, teknik-teknik atau pendekatan-pendekatan sehingga dapat menghasilkan ide yang baru.

Proses kreativitas dipandang sebagai hal yang lebih esensial daripada produk, diterima sebagai sentral dari konsep kreativitas (AMIEN, 1979). Proses kreativitas merupakan proses interaksi antara individu dengan lingkungannya (HURLOCK, 1981).

Konsep kreativitas dari GUILFORD (1965) menyatakan

bahwa indikator yang paling nyata dari kreativitas adalah pemikiran divergent, yaitu corak pemikiran yang menghasilkan bermacam-macam gagasan/ide. Pemikiran yang lain dikenal dengan pemikiran konvergent, yaitu penalaran logis menuju satu jawaban yang benar.

Dari berbagai pengertian di atas, nampak jelas bahwa akhir-akhir ini kreativitas cenderung diartikan sebagai proses. Hal ini sejalan dengan pendapat HURLOCK (1981) - yang menyatakan bahwa sekarang penekanan pada proses yang lebih kuat daripada produk diterima sebagai sentral dari - konsep kreativitas. Proses ini merupakan proses interaksi antara individu dengan lingkungannya.

Kreativitas sebagai proses memikirkan berbagai gagasan dalam menghadapi suatu masalah, sehingga kreativitas merupakan suatu proses yang melibatkan pengorganisasian pengalaman-pengalaman sedemikian rupa sehingga menghasilkan gagasan-gagasan baru yang sebelumnya tidak terpikirkan oleh yang bersangkutan. Jadi kreativitas merupakan proses berpikir untuk menemukan jawaban suatu masalah dengan menggunakan cara-cara baru atau hubungan-hubungan baru antara unsur-unsur yang ada.

Kiranya mudah untuk dipahami bahwa menyadari atau menemukan masalah merupakan langkah awal dari proses kreatif. Apabila mahasiswa telah menyadari atau menemukan masalah, maka mereka akan mengintegrasikan segenap pengalamannya yang telah lalu untuk dapat melakukan tindakan kreatif. Selanjutnya mereka berusaha memperoleh kejelasan dengan melakukan evaluasi terhadap masalah yang sedang dihadapi, menganalisis masalah dan mencoba menyusun strategi pemecahan masalah. Gagasan baru dicoba untuk dikemukakan, dimanipulasi dan diintegrasikan. Tahap ini membutuhkan banyak waktu dan kadang-kadang kegagalan pun tak dapat dihindarkan. Namun seringkali di dalam kegelapan pemikiran ini, tiba-tiba muncul suatu cahaya penerang, sehingga -

masalah itu dapat diselesaikan.

Kalau proses di atas diperhatikan, ternyata ada dua cara berpikir yang terlibat dalam proses kreatif, yakni - berpikir konvergen dan divergen. Berpikir konvergen, apabila individu berusaha memusatkan seluruh apa yang telah diketahuinya yang berasal dari pengalaman-pengalaman yang telah lampau guna memperoleh suatu jawaban yang benar - atau mendekati kebenaran. Sedangkan berpikir divergen, individu berusaha membayangkan unsur-unsur atau rencana baru untuk memberikan beberapa alternatif jawaban. Kalau - cara berpikir ini sering digunakan dalam menciptakan ide-ide baru, hal ini merupakan petunjuk yang paling utama - dalam hal menentukan kreativitas seseorang.

Proses untuk mengembangkan ide-ide, pemikiran-pemikiran dan perilaku-perilaku kreatif biasanya melewati beberapa tahap. TORRANCE (1965) berpendapat bahwa tahap-tahap perkembangan berpikir kreatif itu terdiri atas : (1) Tahap persiapan, (2) Tahap inkubasi, (3) Tahap inspirasi, dan - (4) Tahap verifikasi.

Proses perkembangan berpikir kreatif diawali dengan tahap persiapan. Pada tahap ini individu menyadari - adanya keganjilan atau masalah. Selanjutnya individu mencari ruang lingkup permasalahan dengan jalan mengadakan - pengamatan terhadap tingkah laku, gejala-gejala alam atau gejala-gejala lain yang berkaitan dengan masalah, atau - dapat juga dengan membaca karya-karya tulis. Jadi pada - tahap ini individu memusatkan perhatiannya pada masalah - yang sedang dihadapi. Sehingga pada akhirnya individu itu mampu menjelaskan kedudukan masalah itu secara tepat dan merumuskannya secara tegas.

Tahap kedua dalam proses perkembangan berpikir kreatif adalah inkubasi. Tahap ini ditandai dengan usaha - olah-olah individu melepaskan diri dari permasalahannya -

selama beberapa waktu. Tetapi individu itu sesungguhnya - berusaha untuk mengeksplorasi, merumuskan dan mempertim - bangkan penyelesaian-penyelesaian yang mungkin dari masa - lah yang sedang dihadapi. Walaupun tampaknya tidak ada - kegiatan serta kemajuan nyata, individu menyusun dan meng - uji ide-idenya, sehingga masalah tersebut sesungguhnya se - dang dalam proses penyelesaiannya.

Tahap ketiga dalam proses perkembangan berpikir - kreatif adalah inspirasi. Inspirasi merupakan aspek pro - ses kreatif yang paling penting, yang menjadi puncak dari dua tahap sebelumnya. Pada tahap ini nampak adanya kemaju - an karena individu memperoleh suatu insight yang mampu - memberikan penerangan pada masalah yang sedang dihadapi. Seringkali insight ini timbul secara spontan dan disertai dengan suatu perasaan yang menggembirakan dan memuaskan. Dengan demikian, tahap ini ditandai dengan lahirnya sebu - ah ide baru, sebuah ide yang akan memberi warna pada pro - duk kreatif, sehingga inspirasi merupakan kunci ide yang memberi struktur suatu karya.

Tahap verifikasi merupakan tahap terakhir dari - proses kreatif. Pada tahap ini model yang telah dipero - leh pada tahap inspirasi dikonkritkan dalam bentuk kata, simbol matematika, lukisan dan sebagainya. Selanjutnya - individu memikirkan, mengevaluasi dan menyusun penyele - saian masalah secara kritis. Koreksi atau kritik pada - diri sendiri dilakukan, revisi dan penyempurnaan dilaku - kan untuk mengekspresikan model, sehingga diperoleh mo - del yang paling sesuai.

Pada dasarnya setiap orang memiliki kreativitas. Perbedaananya terletak pada tingkat kemampuan kreatif - yang dimilikinya, ada yang potensial kreatifnya tinggi - dan ada pula yang rendah, sehingga kreativitas kadang - kadang dipandang sebagai kemampuan individu yang dibawa sejak lahir dan tak dapat dikembangkan. Di lain pihak ,

ada beberapa ahli merasa yakin bahwa kemampuan berpikir kreatif dapat dilatih dan dikembangkan. TORRANCE (1986) misalnya, berdasarkan hasil penelitiannya ia menyimpulkan bahwa kreativitas dapat dilatih.

Dalam kenyataannya, kemampuan berpikir kreatif - dan mengerjakan pekerjaan-pekerjaan kreatif sebagian besar bergantung pada kesempatan individu untuk mengerjakan pekerjaan kreatif. Oleh sebab itu, kesempatan itu - perlu diberikan agar kemampuan berpikir kreatif itu dapat dibangkitkan. Dalam hal ini lingkungan memegang peranan penting dalam merangsang usaha kreatif. Sebab hasil penelitian menunjukkan bahwa potensial kreatif tak akan muncul dengan sendirinya tanpa dirangsang oleh lingkungan.

Kondisi-kondisi lingkungan yang bersifat memupuk kreativitas mahasiswa perlu diciptakan dalam proses belajar mengajar. Menurut SEMIAWAN, MUNANDAR dan MUNANDAR (1987) kondisi semacam ini mencakup keamanan psikologis dan kebebasan psikologis. Mahasiswa akan merasa aman secara psikologis apabila pengajar menerimanya sebagaimana adanya serta mampu menanamkan kepercayaan padanya bahwa pada dasarnya ia mampu. Dalam suasana ini mahasiswa merasa aman untuk mengungkapkan kreativitasnya. Selanjutnya, mahasiswa akan merasakan kebebasan psikologis apabila - pengajar memberi kesempatan padanya untuk mengungkapkan pikiran-pikiran dan perasaan-perasaannya. Dengan demikian, mahasiswa diberi kesempatan untuk mengekspresikan ide-idenya secara leluasa. Ekspresi yang muncul dari kebebasan psikologis ini tidak jarang berupa karya-karya kreatif.

Pengembangan kemampuan kreatif ini penting artinya bagi peningkatan prestasi belajar mahasiswa. GETZELS dan JACKSON (1962) menemukan bahwa apabila sekelompok siswa dengan kemampuan kreatif tinggi dan IQ rendah -

dibandingkan terhadap sekelompok siswa dengan IQ tinggi - dan kemampuan kreatif rendah, ternyata skor tes prestasi belajar mereka sama walaupun perbedaan IQ antara kedua - kelompok itu sebesar 23. Meskipun kedua kelompok itu memiliki IQ rata-rata yang tinggi (masing-masing sebesar - 127 dan 150), penelitian itu telah menunjukkan bahwa dalam hal prestasi belajar, perbedaan IQ yang sangat besar dapat diatasi dengan meningkatkan kemampuan kreatif. Ini berarti bahwa apabila pengajar mampu mengembangkan kreativitas mahasiswa, secara tidak langsung ia telah berhasil meningkatkan prestasi belajar mereka. Jadi pengembangan kemampuan kreatif merupakan salah satu aspek yang tak boleh diabaikan dalam upaya pencapaian tujuan pengajaran.

Suatu kumpulan hasil penelitian psikologi dalam bidang kreativitas telah menaruh perhatian terhadap masalah memperbaiki kemungkinan-kemungkinan untuk memanifestasikan kemampuan-kemampuan kreatif di sekolah. Ringkasan hasil-hasil penelitian kreativitas tersebut (AMIEN, 1987) - adalah sebagai berikut :

1. Semua orang tanpa memandang usia dan suku bangsa adalah orang-orang kreatif sampai pada batas-batas tertentu ;
2. Individu mempunyai perbedaan dalam tingkat kemampuan - kreatif dan ungkapannya ;
3. Kebebasan untuk menjadi kreatif mempunyai suatu pengaruh terhadap kesehatan mental. Sesuatu yang menghambat atau meniadakan keinginan dan kemampuan kreatif akan - memenggal sumber kepuasan yang fundamental dalam kehidupan dan akhirnya akan menciptakan keresahan atau tekanan menuju ke arah keputusan atau frustrasi. Kreativitas seseorang merupakan sumber yang tidak ternilai untuk menangani tekanan atau keresahan kehidupan sehari-hari sehingga dapat membuat keadaan frustrasi - menjadi berkurang ;

4. Siswa dapat belajar lebih efektif dalam suatu situasi atau lingkungan yang kreatif ;
5. Beberapa sekolah tertentu, telah berhasil dalam mengembangkan bakat kreatif ;
6. Individu-individu yang mempunyai kemampuan kreatif - yang luar biasa, di dalam masyarakat sering merupakan individu-individu dengan "academic achievement" yang tidak tinggi di sekolah ;
7. Bagi sekolah agar menjadi efektif dalam mengembangkan usaha-usaha kreatif, sekolah harus menyediakan lingkungan yang kondusif untuk manifestasi kreativitas ;
8. Penggunaan penguatan positif yang berlebihan dalam - diskusi-diskusi kelas dapat menghambat tanggapan-tanggapan kreatif siswa ;
9. Waktu tunggu (selang) yang lebih panjang untuk menanggapi pertanyaan akan membantu mengembangkan kreativitas.

Bagaimanakah mengukur pengembangan kemampuan berpikir kreatif ? Di bagian depan telah dijelaskan bahwa pemikiran divergen merupakan indikator yang paling nyata dari kreativitas. Namun GUILFORD mengingatkan, walaupun kemampuan berpikir kreatif yang paling nyata terdapat di dalam kategori berpikir divergen, tidak semua penampilan kreatif dapat dianggap sebagai bentuk-bentuk hasil berpikir divergen. Kemampuan lain di luar kategori berpikir divergen juga memberi sumbangan yang cukup berarti bagi produktivitas kreatif, misalnya peka terhadap masalah - dan pembatasan ulang (redefinition). Tetapi hasil analisis Mednick's Remotes Associates Test secara mantap telah menunjukkan bahwa kedua kemampuan itu memiliki korelasi yang lebih kuat terhadap hasil berpikir konvergen - daripada hasil berpikir divergen. Sehingga cukup beralasan jika pengukuran kemampuan berpikir kreatif dilakukan melalui pengukuran kemampuan berpikir divergen.

Berpikir divergen adalah berpikir yang mampu menghasilkan berbagai tanggapan penting yang bervariasi, bukannya menemukan sebuah penyelesaian yang benar. Berpikir divergen melibatkan faktor-faktor seperti kelancaran (fluency), keluwesan (flexibility), keaslian (originality) - dan kerincian (elaboration). Kelancaran (fluency) dikenal sebagai kemampuan mengemukakan ide-ide secara cepat dalam memecahkan suatu masalah, penekanannya pada kuantitas dan bukan pada kualitas. Keluwesan (flexibility) merupakan kemampuan menghasilkan sejumlah ide yang bervariasi di luar kategori biasa. Keaslian (originality) mengacu pada kemampuan menghasilkan ide-ide yang unik dibandingkan dengan ide-ide yang sejenis dalam kelompok. Dan kerincian (elaboration) merupakan kemampuan mengarahkan ide secara terinci untuk diwujudkan menjadi kenyataan.

MUNANDAR (1987) merinci ciri-ciri kemampuan berpikir kreatif sebagai berikut :

1. Ketrampilan berpikir lancar (fluency).

a). Definisi :

- mencetuskan banyak gagasan, jawaban, penyelesaian masalah, atau pertanyaan ;
- memberikan banyak cara atau saran untuk melakukan berbagai hal ;
- selalu memikirkan lebih dari satu jawaban.

b). Perilaku siswa :

- mengajukan banyak pertanyaan ;
- menjawab dengan sejumlah jawaban jika ada pertanyaan ;
- mempunyai banyak gagasan mengenai suatu masalah;
- lancar mengungkapkan gagasan-gagasannya ;
- bekerja lebih cepat dan melakukan lebih banyak - daripada anak-anak lain ;
- dapat dengan cepat melihat kesalahan atau kekurangan pada suatu obyek atau situasi.

2. Ketrampilan berpikir luwes (flexibility).

a). Definisi :

- menghasilkan gagasan, jawaban atau pertanyaan - yang bervariasi ;
- dapat melihat suatu masalah dari sudut pandang - yang berbeda-beda ;
- mencari banyak alternatif atau arah yang berbeda-beda ;
- mampu mengubah cara pendekatan atau cara pemikiran.

b). Perilaku siswa :

- memberikan aneka ragam penggunaan yang tidak lazim terhadap suatu obyek ;
- memberikan macam-macam penafsiran (interpretasi) terhadap suatu gambar, cerita atau masalah ;
- menerapkan suatu konsep atau asas dengan cara - yang berbeda-beda ;
- memberi pertimbangan terhadap situasi, yang berbeda dari yang diberikan orang lain ;
- dalam membahas/mendiskusikan suatu situasi selalu mempunyai posisi yang berbeda atau bertentangan - dari mayoritas kelompok ;
- jika diberikan suatu masalah biasanya memikirkan macam-macam cara yang berbeda-beda untuk menyelesaikannya ;
- menggolongkan hal-hal menurut pembagian (kategori) yang berbeda-beda ;
- mampu mengubah arah berpikir secara spontan

3. Ketrampilan berpikir orisinal (originality).

a). Definisi :

- mampu melahirkan ungkapan yang baru dan unik ;
- memikirkan cara yang tidak lazim untuk mengungkapkan diri ;
- mampu membuat kombinasi-kombinasi yang tidak lazim

dari bagian-bagian atau unsur-unsur.

b). Perilaku siswa :

- memiliki masalah-masalah atau hal-hal yang tidak pernah terpikirkan oleh orang lain ;
- mempertanyakan cara-cara yang lama dan berusaha memikirkan cara-cara yang baru ;
- memilih a-simetri dalam menggambar atau membuat disain ;
- memilih cara berpikir yang lain dari yang lain ;
- mencari pendekatan yang baru dari yang stereotip;
- setelah membaca atau mendengar gagasan-gagasan , bekerja untuk menemukan penyelesaian yang baru ;
- lebih senang mensintesis daripada menganalisis - situasi.

4. Ketrampilan merinci (elaboration).

a). Definisi :

- mampu memperkaya dan mengembangkan suatu gagasan atau produk ;
- menambahkan atau merinci detil-detil dari suatu obyek, gagasan, atau situasi sehingga menjadi lebih menarik.

b). Perilaku siswa :

- mencari arti yang lebih mendalam terhadap jawaban atau pemecahan masalah dengan melakukan langkah-langkah yang terinci ;
- mengembangkan atau memperkaya gagasan orang lain;
- mencoba atau menguji detil-detil untuk melihat - arah yang akan ditempuh ;
- mempunyai rasa keindahan yang kuat sehingga tidak puas dengan penampilan yang kosong atau sederhana ;
- menambah garis-garis, warna-warna dan detil-detil (bagian-bagian) terhadap gambarnya sendiri atau - gambar orang lain.

Untuk mengetahui kemampuan siswa mengenai berpikir kreatif, maka dibuatlah tes kemampuan berpikir kreatif. Tes ini meliputi sub tes permulaan kata, menyusun kata, - sifat-sifat yang sama, penggunaan luar biasa dan apa akibatnya.

Faktor-faktor yang diukur dalam tes ini, antara - lain kelancaran kata, kelancaran ide, keluwesan, keaslian, serta kerincian. Faktor-faktor ini tersebar secara merata di dalam keseluruhan sub tes kemampuan berpikir kreatif. Secara garis besar masing-masing sub tes diterangkan seperti di bawah ini.

Sub tes permulaan kata dan menyusun kata menuntut siswa untuk menuliskan kata sebanyak mungkin menurut aturan yang telah ditetapkan. Pada sub tes yang kedua dibutuhkan pula proses penyusunan kembali persepsi yang pernah - diterima, sehingga pada sub tes pertama hanya mengukur aspek kelancaran kata, sedangkan pada sub tes yang kedua - mengukur kedua aspek berpikir kreatif, yaitu kelancaran - kata dan kelancaran ide.

Sub tes sifat-sifat yang sama menghendaki siswa menuliskan nama-nama benda atau sifat-sifat sebanyak mungkin sesuai dengan petunjuk. Jelasnya sub tes ini mengukur kemampuan dalam mencetuskan banyak gagasan yang terikat pada aturan tertentu. Sebab itu faktor yang diukur adalah kelancaran gagasan.

Sub tes yang keempat yaitu penggunaan luar biasa - menuntut siswa menyebutkan bermacam-macam kegunaan benda-benda yang disebutkan berdasarkan aturan tertentu. Lebih - dari itu sub tes ini dipentingkan unsur kalangan kelangkaan secara statistik. Jadi dua faktor berpikir kreatif terukur sekaligus, ialah keluwesan dan keaslian.

Sub tes yang terakhir adalah apa akibatnya, menugaskan pada siswa menyebutkan sebanyak mungkin akibat apa -

yang terjadi apabila peristiwa-peristiwa yang disebutkan benar-benar terjadi. Dari banyak gagasan yang dikembangkan itu dapat diukur kelancaran ide dan krincian.

Mengenai penetapan waktu tes, sub tes I, II, III, ditetapkan selama dua menit untuk mengerjakan setiap butir. Sedangkan sub tes IV dan V diperlukan lima menit. Ada empat butir untuk setiap sub tes.

Sedangkan tehnik pemberian skornya adalah sebagai berikut :

Sub tes I, II, skornya sama dengan jumlah kata - yang dapat diterima sesuai dengan permintaan.

Sub tes III, skornya sama dengan jumlah respon - yang dapat diterima sesuai dengan permintaan.

Sub tes IV, skornya ada dua cara. Cara yang pertama dimaksudkan untuk mengukur faktor keluwesan. Adapun - penghitungan skornya sama dengan jumlah respon yang dapat diterima sesuai dengan permintaan. Cara yang kedua ditunjukkan untuk mengukur faktor keaslian. Sedangkan penghitungan skornya disesuaikan dengan kriteria kelangkaan secara statistik yang telah disepakati sebelumnya. Hal tersebut dapat dirinci sebagai berikut :

- a). Setiap respon diberi skor 0, jika respon tersebut diberikan oleh 20% atau lebih responden.
- b). Setiap respon diberi skor 1, jika respon tersebut diberikan oleh 5% sampai 19,9% responden.
- c). Setiap respon diberi skor 2, jika respon tersebut diberikan oleh 4,9% atau kurang dari responden.

2.2 Hasil Belajar

Yang dimaksudkan dengan hasil belajar di sini - yaitu prestasi belajar. Pendidikan adalah sebuah proses - yang merubah individu yang sedang belajar. Perubahan yang

dimaksudkan di sini adalah perubahan tingkah laku individu yang bersangkutan. Perubahan tingkah laku yang terjadi akibat proses belajar semacam ini disebut sebagai prestasi belajar. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa prestasi belajar merupakan hasil dari proses belajar. Oleh sebab itu dengan mengukur hasil dari proses belajar ini akan dapat diketahui seberapa jauh tujuan pendidikan bisa dicapai.

BLOOM, MADAUS dan HASTINGS (1981) menyebutkan bahwa perubahan tingkah laku sebagai hasil dari proses belajar meliputi tiga ranah, yakni ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotor. Ranah kognitif mengklasifikasikan tujuan-tujuan pendidikan yang mencakup tugas-tugas intelektual. Ranah afektif mengkategorikan tujuan-tujuan pendidikan yang penekanannya pada perasaan, emosi atau derajat penerimaan atau penolakan. Sedangkan ranah psikomotor mengklasifikasikan tujuan-tujuan pendidikan yang mencakup ketrampilan-ketrampilan motorik atau ketrampilan-ketrampilan manipulatif. Untuk selanjutnya dalam penelitian ini ubahan prestasi belajar lebih ditekankan pada ranah kognitif.

Lebih jauh, BLOOMS, MADAUS dan HASTINGS (1981) menjelaskan bahwa ranah kognitif mencakup beberapa aspek, yakni (1) pengetahuan, (2) pemahaman, (3) penerapan, (4) analisis, (5) sintesis, (6) evaluasi. Berdasarkan penelitiannya, menyimpulkan bahwa pengetahuan, pemahaman, dan penerapan masih dapat dibedakan dan dipisahkan antara yang satu dengan yang lainnya, sedangkan kategori yang menduduki peringkat lebih tinggi---analisis, sintesis, dan evaluasi---sulit dibedakan dan dipisahkan. Dengan demikian, ketiga aspek dari ranah kognitif yang menduduki peringkat tinggi itu dapat dikumpulkan menjadi satu kelompok.

Pengetahuan menyangkut tingkah laku individu yang penekanannya pada mengingat atau mengenali kembali gagasan, metode ataupun materi yang pernah dipelajari. Selama

proses belajar mengajar berlangsung, para mahasiswa diharapkan untuk menyimpan informasi yang ada, pada saat berikutnya mereka diharapkan mampu untuk mengingat kembali informasi tersebut.

Pemahaman diartikan sebagai kemampuan menyerap - makna dari apa yang telah dipelajari. Kemampuan seseorang untuk memahami sesuatu dapat dilihat dari kemampuannya menyerap sesuatu materi dan kemudian mengkomunikasikannya - ke dalam bentuk lain. Tingkah laku pada tingkat ini dapat ditunjukkan dengan kemampuan menterjemahkan materi dari - satu bentuk ke bentuk lainnya melalui translasi, interpretasi dan ekstrapolasi, misalnya menterjemahkan satu rumusan matematis ke dalam bentuk pernyataan kalimat verbal, - atau menjelaskan dan meramalkan suatu kecenderungan berdasarkan data yang ada.

Penerapan merupakan kemampuan untuk menggunakan - apa yang telah dipelajari ke dalam situasi konkrit yang - baru. Oleh sebab itu, untuk keperluan penerapan ini diperlukan pemahaman yang baik tentang konsep, prinsip, teori, atau metode yang berkaitan dengan masalah yang sedang dihadapi. Kemampuan individu pada peringkat penerapan ini - dapat diketahui dari kemampuannya untuk menggunakan konsep, prinsip, teori, atau metode untuk menyelesaikan masalah-masalah baru.

Analisis menempati peringkat yang lebih tinggi dari pada pemahaman dan penerapan dalam ranah kognitif dan melibatkan pula keduanya. Apabila pemahaman memberikan - penekanan pada pengertian arti dan isi dari suatu materi dan penerapan memberikan penekanan pada kemampuan mengingat dan menggunakan materi yang telah dipelajari sesuai dengan prinsip dan generalisasi tertentu, maka analisis memberikan penekanan pada kemampuan merinci suatu materi atas bagian-bagiannya, melihat hubungan antar bagian dan mengorganisasikan bagian-bagian itu. Kemampuan

Kemampuan individu pada peringkat ini antara lain ditunjukkan oleh kemampuannya untuk menetapkan kesimpulan dari pernyataan-pernyataan yang mendukung, membedakan faktor-faktor pengganggu, merinci struktur "eksplisit" dan struktur "implisit" dari suatu pernyataan.

Sintesis menunjuk pada kemampuan menggabungkan bagian-bagian suatu materi sehingga membentuk satu kesatuan yang utuh dan memiliki struktur yang baru. Proses sintesis adalah proses pemahaman terhadap bagian-bagian suatu materi, dan mengkombinasikannya dengan suatu cara yang unik sehingga memperoleh satu pola atau struktur yang tidak nampak sebelumnya. Pada peringkat ini individu dituntut untuk mampu memahami satu konsep, prinsip atau hukum kemudian menggabungkan secara kreatif dengan konsep, prinsip atau hukum yang lain sehingga memberikan pemahaman baru. Kemampuan individu pada peringkat ini dapat diketahui dari kemampuannya untuk menghasilkan ide-ide yang unik berdasarkan pengalamannya yang lampau, menyusun rencana kerja atau menjelaskan hubungan abstrak antar ubahan berdasarkan gejala-gejala dan data yang ada.

Evaluasi merupakan peringkat tertinggi dalam ranah kognitif. Evaluasi berkaitan dengan kemampuan untuk mempertimbangkan nilai dari suatu materi dan metode guna mencapai suatu tujuan tertentu. Pertimbangan-pertimbangan itu didasarkan atas kriteria yang jelas, yang dapat bersifat internal (organisasi) atau bersifat eksternal (korelevannya dengan tujuan). Oleh sebab itu pada peringkat ini mahasiswa dituntut untuk mengambil keputusan dengan mempertimbangkan organisasi dari nilai-nilai, ide-ide, metode penyelesaian, serta ketepatan dan efektivitasnya terhadap tujuan yang hendak dicapai. Dengan demikian nampak bahwa evaluasi merupakan kemampuan yang menyangkut elemen-elemen dari semua kategori yang lain, sehingga bersifat kompleks. Kemampuan individu untuk mengevaluasi antara lain ditunjuk-

kan oleh kemampuannya mengamati ketakajegan data, mengidentifikasi kesalahan prosedur suatu eksperimen dan menjelaskan pengaruhnya terhadap eksperimen, membandingkan efektivitas dari penerapan dua macam metode atau lebih untuk memecahkan suatu masalah. Hasil belajar semacam ini merupakan hasil belajar yang tertinggi peringkatnya.

Mahasiswa sebagai subyek dalam proses belajarnya - tidak bisa terlepas dari faktor-faktor yang berpengaruh terhadap hasil belajar. Sebagian besar pakar psikologi pendidikan berpendapat bahwa faktor-faktor yang berpengaruh terhadap hasil belajar dapat digolongkan menjadi dua macam, yaitu faktor eksternal dan faktor internal.

Faktor eksternal adalah faktor yang berasal dari luar individu. Kemudian faktor ini terbagi dalam faktor sosial dan faktor nonsosial. Faktor sosial merupakan pengaruh-pengaruh yang datang dari orang-orang yang ada di sekitarnya, baik secara langsung maupun tidak langsung. Contohnya interaksi antara guru dan siswa, pergaulan antar teman dan lain sebagainya. Faktor nonsosial ialah pengaruh-pengaruh yang berasal dari lingkungan selain manusia, baik yang berpengaruh secara langsung maupun tidak langsung, antara lain keadaan udara, fasilitas belajar, kurikulum.

Faktor internal yaitu faktor-faktor yang timbul dari dalam diri anak itu sendiri yang meliputi faktor-faktor fisiologis dan faktor-faktor psikologis. Faktor fisiologis adalah faktor yang berkaitan dengan keadaan fisik, seperti kesehatan, kondisi panca indera dan lain-lain. Faktor psikologis merupakan faktor yang berkaitan dengan keadaan rohani, yang dapat dibedakan dalam faktor intelektual dan faktor nonintelektual. Yang termasuk dalam faktor intelektual antara lain : taraf intelegensi, bakat-bakat kreatif (kemampuan berpikir kreatif). Sedangkan faktor nonintelektual dapat dicontohkan sebagai berikut : perasaan, motivasi, sikap termasuk juga sikap kreatif, dan sebagainya.

Faktor-faktor psikologis yang mempunyai peranan - besar dalam belajar hendaknya dapat dipandang sebagai - cara-cara berfungsinya pikiran murid dalam hubungannya - dengan bahan pelajaran, sehingga penguasaan terhadap ba- han yang disajikan lebih mudah dan efektif. Selain itu - pendidikan yang psikologis merupakan pendidikan yang ber- orientasi pada sifat dan hakekat anak didik sebagai manu- sia yang berkembang. Pernyataan-pernyataan tersebut mene- gaskan bahwa faktor-faktor psikologis itu, baik intelek- tual maupun nonintelektual seperti kemampuan berpikir - kreatif dan sikap kreatif sangat erat dengan hasil bela- jar siswa. Hal ini berlaku pula pada hasil belajar mere- ka, sehingga dalam penelitian ini mengangkat kemampuan - berpikir kreatif sebagai faktor psikologis yang diperki- rakan ada hubungannya dengan hasil belajar.

2.3 Hubungan antara Kreativitas dengan Hasil Belajar

Kemampuan berpikir kreatif memiliki daya prediksi yang kuat terhadap hasil belajar. Sebab, semakin kreatif seseorang maka yang bersangkutan semakin peka terhadap lingkungan. Sehingga orang tersebut akan cepat tanggap terhadap masalah. Dalam memecahkan masalah, orang yang kreatif selalu merasa haus akan informasi baru. Oleh se- bab itu, orang yang kreatif akan belajar banyak tentang segala sesuatu yang berkaitan dengan masalah yang sedang dihadapi, ia mempelajari sesuatu secara luas dan menda- lam. Selanjutnya ia akan mengabstraksi, menganalisa dan mensintesa informasi, yang pada saatnya orang tersebut - akan memiliki pemahaman yang mendalam terhadap obyek - yang sedang dipelajari. Pada akhirnya yang bersangkutan akan memiliki hasil belajar yang tinggi.

Penelitian GETZELS dan JACKSON (1962) menyimpul- kan bahwa hubungan antara kreativitas dan hasil belajar cukup erat daripada hubungan antara intelegensi dan -

hasil belajar. Hasil penelitian CLINE, RICHARDS dan ABE (1962) menunjukkan bahwa hasil belajar dapat diprediksi dari hasil tes kemampuan berpikir kreatif. MUNANDAR (1977) menemukan bahwa korelasi antara kemampuan berpikir kreatif dan hasil belajar sebesar 0,45. Berdasarkan hal di atas, dapat diduga adanya hubungan yang positif antara kemampuan berpikir kreatif dengan hasil belajar. Sehingga dapat dijelaskan bahwa apabila kreativitas cukup tinggi, maka orang yang bersangkutan cukup mampu melakukan aktivitas-aktivitas yang dirasakan memerlukan proses mental yang lebih tinggi, sehingga ia menjadi lebih cepat tanggap terhadap suatu persoalan yang sedang dihadapi.

Secara psikologis orang yang mempunyai kreativitas akan lebih fleksibel dan terinci dalam menyelesaikan suatu persoalan. Cara berpikir seperti itu akan membantu dalam pemahaman yang lebih luas dan mendalam. Dengan demikian orang itu akan memperoleh hasil belajar yang baik.

2.4 Hipotesis

Berdasarkan pemikiran-pemikiran yang tercantum pada tinjauan pustaka tersebut di atas, maka dirumuskan hipotesis dalam penelitian ini adalah :

Ada hubungan positif antara kreativitas dengan hasil belajar.

PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS TERBUKA

BAB III

TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

3.1 Tujuan Penelitian

Penelitian ini mempunyai tujuan umum dan tujuan khusus sebagai berikut :

3.1.1 Tujuan Umum

Penelitian ini secara umum bertujuan untuk menunjang usaha mahasiswa Universitas Terbuka Program Penyetaraan (D-II) Guru Sekolah Dasar dalam meningkatkan kemampuannya belajar secara mandiri.

3.1.2. Tujuan Khusus

- (1) Untuk mengetahui potensi kreatif mahasiswa Program Penyetaraan (D-II) Guru Sekolah Dasar Universitas Terbuka di lingkungan UPBJJ-UT Jember ;
- (2) Untuk mengetahui ada tidaknya hubungan positif - antara kreativitas mahasiswa Program Penyetaraan (D-II) Guru Sekolah Dasar Universitas Terbuka di lingkungan UPBJJ-UT Jember dengan hasil belajar yang dicapai.

3.2 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dimanfaatkan antara lain sebagai berikut :

- (1) Untuk bahan pertimbangan dalam pengembangan cara belajar mengajar dengan banyak melibatkan dan melatih kemampuan berpikir kreatif ;
- (2) Memperkaya khasanah ilmu pengetahuan pada umumnya, dan tentang tes kemampuan berpikir kreatif pada khususnya ;
- (3) Apabila hasil penelitian ini menunjukkan bahwa -

ada hubungan yang positif antara kreativitas mahasiswa dengan hasil belajar, maka hal ini dapat dijadikan sebagai petunjuk bahwa peningkatan hasil belajar dapat dilakukan melalui pengembangan kemampuan berpikir kreatif. Ini berarti bahwa program belajar yang berorientasi pada proses belajar kreatif pada akhirnya mampu meningkatkan hasil belajar. Oleh sebab itu, hasil penelitian ini dapat dipergunakan sebagai bahan pertimbangan dalam penyusunan program belajar.

UNIVERSITAS TERBUKA

BAB IV

METODE PENELITIAN

4.1 Metode Penentuan Daerah Penelitian

Metode yang dipergunakan untuk menetapkan daerah - atau lokasi penelitian ini adalah metode "purposive", artinya lokasi penelitian tersebut ditetapkan secara sengaja. Lokasi atau daerah penelitian yang ditetapkan adalah wilayah kerja Pembantu Gubernur di Jember.

4.2 Metode Penetapan Responden

Responden dalam penelitian ini ditetapkan dari para mahasiswa Program Penyetaraan (D-II) Guru Sekolah Dasar Universitas Terbuka di lingkungan UPBJJ-UT Jember - yang berada di daerah penelitian serta memprogramkan mata kuliah Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam Tahun Ajaran 1991/1992.

Jumlah responden dalam penelitian ini adalah 62 - orang, yang merupakan 31% dari jumlah seluruh mahasiswa - Universitas Terbuka Program Penyetaraan (D-II) Guru Sekolah Dasar Tahun Ajaran 1991/1992 di Kabupaten Jember. Adapun dalam menetapkan responden dalam penelitian ini, peneliti menggunakan metode "Sampling Research".

Sedangkan sebagai asumsi dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- (1) Skor yang diperoleh mahasiswa merupakan kemampuan aktual masing-masing mahasiswa, serta mereka berlaku - wajar, bersungguh-sungguh, jujur dan obyektif dalam - memberikan respon terhadap instrumen penelitian ;
- (2) Mahasiswa yang memprogramkan matakuliah Pendidikan - Ilmu Pengetahuan Alam ikut aktif dalam tutorial, praktikum, dan mengerjakan tugas yang diberikan serta belajar mandiri sesuai dengan kemampuannya.

4.3 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang dimaksud di sini adalah suatu cara untuk memperoleh bahan-bahan yang ada hubungannya dengan obyek yang dikenai penelitian.

Penelitian ini terdiri dari dua buah variabel, yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebasnya adalah kreativitas, sedangkan variabel terikatnya yaitu hasil belajar.

Cerminan dari variabel tentang kreativitas adalah skor kemampuan berpikir kreatif. Data ini diperoleh dengan cara memberikan tes kepada mahasiswa sebagai sampel penelitian. Demikian juga tentang hasil belajar mahasiswa. Dengan demikian data tentang kreativitas dan hasil belajar mahasiswa adalah merupakan data primer.

Tes sebagai metode pengumpulan data seringkali ditetapkan bentuknya sewaktu dijadikan alat pengukuran yang valid dan variabel. Sehingga dalam rangka penyusunannya sudah diperhitungkan dengan taraf kecakapan yang telah dicapai oleh sejumlah responden, yang sesuai dengan jenis tes tersebut.

Tes dipakai juga untuk mengetahui tingkat pengajaran pada tiap-tiap pelajaran dan juga untuk mengetahui sampai di manakah hasil yang dicapai oleh mahasiswa dalam mengikuti kuliah dan sampai di manakah kecakapan dari mahasiswa tersebut jika dibandingkan dengan mahasiswa lain yang ada di dalam kelasnya.

Dalam penelitian ini di samping menggunakan tes sebagai metode pengumpulan datanya juga menggunakan metode observasi. Metode observasi dalam penelitian diartikan sebagai suatu pengamatan dan pencatatan yang dilakukan secara sistematis terhadap sesuatu hal (fenomena-fenomena) yang diteliti. Metode observasi ini oleh peneliti digunakan untuk melihat tingkah laku mahasiswa sewaktu mahasiswa

mengikuti tutorial, praktikum matakuliah Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam, juga sewaktu mahasiswa mengerjakan tes yang diberikan di dalam naskah tugas mandiri, dan untuk meraih data lainnya yang sifatnya sekunder.

4.4 Metode Analisis Data

Untuk menguji hipotesis yang telah diajukan itu, data yang diperoleh yaitu data tentang kreativitas dan hasil belajar mahasiswa itu dianalisis. Dalam penelitian ini, analisis yang digunakan adalah rumus analisis korelasi RANK SPERMAN, dengan ketentuan rumus sebagai berikut :

$$r_s = 1 - \frac{\sum_{i=1}^N d_i^2}{N^3 - N} \quad (\text{SIDNEY SIEGEL, 1990 : 253})$$

Jika terdapat ranking-ranking berangka sama dalam variabel maka rumus yang dipergunakan adalah sebagai berikut :

$$r_s = \frac{\sum X^2 + \sum Y^2 - \sum d^2}{2 \sqrt{\sum X^2 \sum Y^2}} \quad (\text{SIDNEY SIEGEL, 1990 : 256})$$

$$\text{di mana } \sum X^2 = \frac{N^3 - N}{12} - \sum T_X$$

$$\sum Y = \frac{N^3 - N}{12} - \sum T_Y \quad (\text{SIDNEY SIEGEL, 1990 : 257})$$

$$T = \frac{t^3 - t}{12} \quad (\text{SIDNEY SIEGEL, 1990 : 256})$$

Keterangan :

- r_s = Koefisien Korelasi
 N = Jumlah Responden
 X = Rank Kreativitas
 Y = Rank Hasil Belajar
 d_i = Selisih Rank Kreativitas dengan Rank Hasil Belajar
 t = Jumlah Rank yang Berangka Sama

Selanjutnya ketentuan dalam rumus r_s adalah bahwa apabila N lebih besar dari 10, maka sebagai tahap akhir untuk menentukan korelasi yang signifikan atau tidak antara dua variabel tersebut, diperlukan uji t test dengan ketentuan sebagai berikut :

$$t = r_s \sqrt{\frac{N - 2}{1 - r_s^2}} \quad (\text{SIDNEY SIEGEL, 1990 : 263})$$

4.5 Jadwal Pelaksanaan Penelitian

Dalam pelaksanaan penelitian ini, yaitu dalam rangka untuk mengetahui ada tidaknya hubungan antara kreativitas dengan hasil belajar mahasiswa Universitas Terbuka Program Penyetaraan (D-II) Guru Sekolah Dasar di lingkungan UPBJJ-UT Jember tahun ajaran 1991/1992 yang mengikuti matakuliah Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam ini diperlukan waktu selama 3 (tiga) bulan.

Adapun jadwal dari pelaksanaan penelitian ini seperti tertera pada halaman berikut.

K e g i a t a n	Bulan I				Bulan II				Bulan III			
	Minggu Ke				Minggu Ke				Minggu ke			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1. Persiapan	X	X										
2. Observasi		X	X									
3. Penyusunan alat pengumpul data				X	X							
4. Pengambilan data						X						
5. Analisis data							X	X				
6. Penyusunan draft laporan									X	X		
7. Perbaikan dan Perbanyakkan laporan penelitian											X	X

B A B V

HASIL DAN PEMBAHASAN

Seperti yang telah dijelaskan pada bab IV, bahwasanya yang dijadikan responden dalam penelitian ini adalah mahasiswa Program Penyetaraan D-II Guru Sekolah Dasar Universitas Terbuka di lingkungan UPBJJ-UT Jember yang mengikuti matakuliah Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam I tahun ajaran 1991-1992. Sedangkan teknik pengambilan sampel yang dijadikan responden dalam penelitian ini yaitu dengan cara undian (secara acak).

Adapun jumlah dan nama-nama mahasiswa yang menjadi responden dalam penelitian ini sebagaimana tertera pada Tabel 1.

Tabel 1 : Jumlah dan nama-nama mahasiswa yang menjadi responden dalam penelitian

No. Respon.	N a m a	N I M
1.	Lilik Retnowati	801389585
2.	Pangestuti Wahyuningsih	801299448
3.	Siti Mujayanah	801404446
4.	Godeliva Pursantini	801299462
5.	Etty Herawati	800996534
6.	S a l i b	801991495
7.	Muchtar Ghozali	800996351
8.	Hanapi Siswanto	800995969
9.	Djakup Suparto	801389704
10.	Suwardji	801389997
11.	Dimyati	801306203
12.	Imam Suali MK	801385223
13.	S u t o m o	801385287
14.	Sri Setyaningsih	801389618

Lanjutan Tabel 1

No. Respon.	N a m a	N I M
15.	Astrid HLA	801404663
16.	Sriwiyono Sunar	801385209
17.	H. Kamim	800996036
18.	Muningrat SA.	800995983
19.	Marsanah	800996068
20.	Esti Tunggal	801404498
21.	Lilik Ambarwati	800672578
22.	Endah Murwati Heriyani	800507321
23.	S u m i y a t u n	800523928
24.	Isnanto Hadi	800674589
25.	M a r l i n a	800503854
26.	Sri Suwarni	800503919
27.	N a w a r i	800510297
28.	Suci Hartini	800506763
29.	W i y a n t i n i	800504849
30.	Nanik Sujarwati	800749953
31.	Y a t i m a h	800671512
32.	Try Murtiana	800750134
33.	Farida Dwi Anggraeni	800770143
34.	Kus Andarwati	800504942
35.	M i s k a m i	800504745
36.	Siti Mutmainah	800504974
37.	Arum Supeni	800774695
38.	Sri Mulyati Ariwani	800675939
39.	R a p s i a t i	800503893
40.	Mis Musriyati	800681101
41.	Wiwik Rachminingsih	800769719
42.	Soepartini Moerliah	800672926
43.	H. Poniyem	800676149
44.	Y u n i a r t i	801010626
45.	S u r o s o	801204773

dilanjutkan

Lanjutan Tabel 1

No. Respon.	N a m a	N I M
46.	Suprpto Broto	801011438
47.	M i s p a t u n	801188038
48.	Juman Hadiano	800477616
49.	Joko Suwarno	801011406
50.	U r i y a h	800853941
51.	Bowo Indiarko	800348427
52.	Agung Pitono	801011452
53.	S u w o t o	801010672
54.	Hadi Suwarno	801062434
55.	S u h a r n o	801010776
56.	I n d a r t i	801010658
57.	S u p a t m i	800482245
58.	N g a d i n o	800904073
59.	Supriyanto	801204759
60.	Untung Nurhuda	801011373
61.	Nur Wabyudi	800477569
62.	Wiwik Sri Andawiyah	801204734

Sumber : data primer

Jumlah : 62 responden

Hipotesis yang akan diuji dalam penelitian ini menyatakan bahwa terdapat hubungan positif antara kreativitas dan hasil belajar mahasiswa.

Untuk mendapatkan data kuantitatif tentang kreativitas dan hasil belajar mahasiswa Program Penyetaraan D-II Guru Sekolah Dasar Universitas Terbuka di lingkungan UPBJJ-UT Jember yang mengikuti matakuliah Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam I tahun ajaran 1991/1992, maka peneliti memberikan tes tertulis kepada mahasiswa tersebut untuk mendapatkan skor kreativitas. Sedangkan skor hasil

belajar mahasiswa diambil dari nilai ujian (DNU) matakuliah Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam I.

Dalam proses analisis data dan pengujian hipotesis ini akan dicari terlebih dahulu jumlah skor kreativitas dan hasil belajar. Untuk selanjutnya skor kreativitas dan skor hasil belajar dari tiap responden diranking dari skor terkecil ke skor terbesar. Untuk maksud tersebut dan untuk memudahkan perhitungan, maka dibuatlah tabel sebagaimana tertera di bawah ini.

Tabel 2 : Skor kreativitas dan hasil belajar mahasiswa

Nomor Responden	Skor	
	Kreativitas (Variabel X)	Hasil Belajar (Variabel Y)
1.	65	C
2.	70	C
3.	69	C
4.	63	C
5.	56	C
6.	41	D
7.	72	C
8.	87	B
9.	58	C
10.	109	B
11.	109	B
12.	80	C
13.	74	C
14.	81	C
15.	73	C
16.	95	B
17.	79	C
18.	72	C
19.	62	C
20.	70	C

dilanjutkan

Lanjutan Tabel 2

Nomor Responden	Skor	
	Kreativitas (Variabel X)	Hasil Belajar (Variabel Y)
21.	62	C
22.	63	C
23.	60	C
24.	81	C
25.	80	C
26.	99	B
27.	65	C
28.	73	C
29.	70	C
30.	69	C
31.	98	B
32.	76	C
33.	72	C
34.	69	C
35.	56	C
36.	79	C
37.	95	B
38.	81	C
39.	62	C
40.	41	C
41.	74	C
42.	81	C
43.	80	C
44.	72	C
45.	75	C
46.	79	C
47.	70	C
48.	95	B
49.	99	B
50.	62	C
51.	28	E

dilenjutkan

Lanjutan Tabel 2

Nomor Responden	Skor	
	Kreativitas (Variabel X)	Hasil Belajar (Variabel Y)
52.	56	C
53.	60	C
54.	63	C
55.	65	C
56.	87	B
57.	74	C
58.	58	C
59.	98	B
60.	76	C
61.	73	C
62.	67	C

Sumber : data primer yang diolah

Selanjutnya skor kreativitas dan skor hasil belajar seperti yang tertera pada tabel 2 kemudian diranking dari skor terkecil ke skor terbesar pada masing-masing responden. Adapun hasil ranking tiap variabel dari tiap responden dapat diketahui pada tabel di bawah ini.

Tabel 3 : Ranking kreativitas dan hasil belajar

Nomor Responden	Ranking	
	Kreativitas (Variabel X)	Hasil Belajar (Variabel Y)
1.	19	27
2.	26,5	27
3.	23	27
4.	16	27
5.	5	27
		dilanjutkan

Lanjutan Tabel 3

Nomor Responden	Ranking	
	Kreativitas (Variabel X)	Hasil Belajar (Variabel Y)
6.	2,5	2
7.	30,5	27
8.	52,5	57
9.	7,5	27
10.	61,5	57
11.	61,5	57
12.	46	27
13.	37	27
14.	49,5	27
15.	34	27
16.	55	57
17.	43	27
18.	30,5	27
19.	12,5	27
20.	26,5	27
21.	12,5	27
22.	16	27
23.	9,5	27
24.	49,5	27
25.	46	27
26.	59,5	57
27.	19	27
28.	34	27
29.	26,5	27
30.	23	27
31.	57,5	57
32.	40,5	27
33.	30,5	27
34.	23	27
35.	5	27

dilanjutkan

Lanjutan Tabel 3

Nomor Responden	Ranking	
	Kreativitas (Variabel X)	Hasil Belajar (Variabel Y)
36.	43	27
37.	55	57
38.	49,5	27
39.	12,5	27
40.	2,5	27
41.	37	27
42.	49,5	27
43.	46	27
44.	30,5	27
45.	39	27
46.	43	27
47.	26,5	27
48.	55	57
49.	59,5	57
50.	12,5	27
51.	1	1
52.	5	27
53.	9,5	27
54.	16	27
55.	19	27
56.	52,5	27
57.	37	27
58.	7,5	27
59.	57,5	57
60.	40,5	27
61.	34	27
62.	21	27

Sumber : data primer yang diolah

Untuk dapat mengetahui ada atau tidaknya korelasi antara dua variabel, yaitu variabel X (kreativitas) dan variabel Y (hasil belajar), maka sebagai langkah pertama dalam mencari koefisien korelasi dengan Rank Spearman adalah membuat tabel kerja untuk persiapan mencari korelasi. Adapun tabel kerja tersebut adalah sebagai berikut.

Tabel 4 : Tabel kerja untuk mencari koefisien korelasi antara kreativitas (variabel X) dengan hasil belajar (variabel Y)

Nomor Responden	Ranking		d_i	d_i^2
	Var. X	Var. Y		
1.	19	27	-8	64
2.	26,5	27	-0,5	0,25
3.	23	27	-4	16
4.	16	27	-11	121
5.	5	27	-22	484
6.	2,5	2	0,5	0,25
7.	30,5	27	3,5	12,25
8.	52,5	57	-4,5	20,25
9.	7,5	27	-19,5	380,25
10.	61,5	57	4,5	20,25
11.	61,5	57	4,5	20,25
12.	46	27	19	361
13.	37	27	10	100
14.	49,5	27	22,5	506,25
15.	34	27	7	49
16.	55	57	-2	4
17.	43	27	16	256
18.	30,5	27	3,5	12,25
19.	12,5	27	-14,5	210,25
20.	26,5	27	-0,5	0,25
21.	12,5	27	-14,5	210,25

dilanjutkan

Lanjutan Tabel 4

Nomor Responden	Ranking		d_i	d_i^2
	Var. X	Var. Y		
22.	16	27	-11	121
23.	9,5	27	-17,5	306,25
24.	49,5	27	22,5	506,25
25.	46	27	19	361
26.	59,5	57	2,5	6,25
27.	19	27	-8	64
28.	34	27	7	49
29.	26,5	27	-0,5	0,25
30.	23	27	-4	16
31.	57,5	57	0,5	0,25
32.	40,5	27	13,5	182,25
33.	30,5	27	3,5	12,25
34.	23	27	-4	16
35.	5	27	-22	484
36.	43	27	16	256
37.	55	57	-2	4
38.	49,5	27	22,5	506,25
39.	12,5	27	-14,5	210,25
40.	2,5	27	-24,5	600,25
41.	37	27	10	100
42.	49,5	27	22,5	506,25
43.	46	27	19	361
44.	30,5	27	3,5	12,25
45.	39	27	12	144
46.	43	27	16	256
47.	26,5	27	-0,5	0,25
48.	55	57	-2	4
49.	59,5	57	2,5	6,25
50.	12,5	27	-14,5	210,25
51.	1	1	0	0
52.	5	27	-22	484

dilanjutkan

Lanjutan Tabel 4

Nomor Responden	Ranking		d_i	d_i^2
	Var. X	Var. Y		
53.	9,5	27	-17,5	306,25
54.	16	27	-11	121
55.	19	27	-8	64
56.	52,5	57	-4,5	20,25
57.	37	27	10	100
58.	7,5	27	-19,5	380,25
59.	57,5	57	0,5	0,25
60.	40,5	27	13,5	182,25
61.	34	27	7	49
62.	21	27	-5	36
			$d_i = 0$	$d_i^2 = 9893$

Sumber : data primer yang diolah

Dari tabel di atas dapat diketahui bahwa untuk variabel X dan variabel Y mempunyai ranking yang berangka sama, yaitu dua responden atau lebih mendapatkan skor yang sama pada variabel sama, yaitu sebagai berikut.

Variabel X (krativitas), ranking yang sama adalah :

- (1) Ranking 2,5 = 2 , jadi t = 2
- (2) Ranking 5 = 3 , jadi t = 3
- (3) Ranking 7,5 = 2 , jadi t = 2
- (4) Ranking 9,5 = 2 , jadi t = 2
- (5) Ranking 12,5 = 4 , jadi t = 4
- (6) Ranking 16 = 3 , jadi t = 3
- (7) Ranking 19 = 3 , jadi t = 3
- (8) Ranking 23 = 3 , jadi t = 3
- (9) Ranking 26,5 = 4 , jadi t = 4
- (10) Ranking 30,5 = 4 , jadi t = 4
- (11) Ranking 34 = 3 , jadi t = 3

- (12) Ranking 37 = 3 , jadi t = 3
 (13) Ranking 40,5 = 2 , jadi t = 2
 (14) Ranking 43 = 3 , jadi t = 3
 (15) Ranking 46 = 3 , jadi t = 3
 (16) Ranking 49,5 = 4 , jadi t = 4
 (17) Ranking 52,5 = 2 , jadi t = 2
 (18) Ranking 55 = 3 , jadi t = 3
 (19) Ranking 57,5 = 2 , jadi t = 2
 (20) Ranking 59,5 = 2 , jadi t = 2
 (21) Ranking 61,5 = 2 , jadi t = 2

Variabel Y (hasil belajar), ranking yang sama adalah :

- (1) Ranking 27 = 49 , jadi t = 49
 (2) Ranking 57 = 11 , jadi t = 11

Selanjutnya dicari faktor koreksinya, yaitu sebagai berikut.

$$T = \frac{t^3 - t}{12}$$

Keterangan :

t = banyak observasi yang berangka sama pada suatu ranking tertentu

T = faktor koreksi

Selanjutnya mencari jumlah berbagai harga T untuk semua kelompok yang berlain-lainan yang memiliki observasi berangka sama, yaitu sebagai berikut.

Variabel X (kreativitas),

$$\begin{aligned} \sum T_X = & \frac{2^3 - 2}{12} + \frac{3^3 - 3}{12} + \frac{2^3 - 2}{12} + \frac{2^3 - 2}{12} + \\ & \frac{4^3 - 4}{12} + \frac{3^3 - 3}{12} + \frac{3^3 - 3}{12} + \frac{3^3 - 3}{12} + \\ & \frac{4^3 - 4}{12} + \frac{4^3 - 4}{12} + \frac{3^3 - 3}{12} + \frac{3^3 - 3}{12} + \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & \frac{2^3 - 2}{12} + \frac{3^3 - 3}{12} + \frac{3^3 - 3}{12} + \frac{4^3 - 4}{12} + \\ & \frac{2^3 - 2}{12} + \frac{3^3 - 3}{12} + \frac{2^3 - 2}{12} + \frac{2^3 - 2}{12} + \\ & \frac{2^3 - 2}{12} \end{aligned}$$

$$= 0,5 + 2 + 0,5 + 0,5 + 5 + 2 + 2 + 2 + 5 + 5 + 2 + 2 + 0,5 + 2 + 2 + 5 + 0,5 + 2 + 0,5 + 0,5 + 0,5$$

$$\sum T_X = 42$$

Variabel Y (hasil belajar),

$$\sum T_Y = \frac{49^3 - 49}{12} + \frac{11^3 - 11}{12}$$

$$= 9800 + 110$$

$$\sum T_Y = 9910$$

Dari perhitungan di atas, maka dapatlah diketahui bahwa :

$$N = 62$$

$$\sum d_1^2 = 9893$$

$$\sum T_X = 42$$

$$\sum T_Y = 9910$$

Kemudian dapatlah dihitung tentang $\sum x^2$ dan $\sum y^2$, yaitu sebagai berikut.

$$\sum x^2 = \frac{N^3 - N}{12} - \sum T_X$$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{62^3 - 62}{12} - 42 \\
 &= 19855,5 - 42 \\
 \sum X^2 &= 19813,5 \\
 \sum Y^2 &= \frac{N^3 - N}{12} - \sum T_Y \\
 &= \frac{62^3 - 62}{12} - 9910 \\
 &= 19855,5 - 9910 \\
 \sum Y^2 &= 9945,5
 \end{aligned}$$

Perhitungan koefisien korelasi antara skor kreativitas dan skor hasil belajar mahasiswa Program Penyetaraan D-II Guru Sekolah Dasar yang mengambil matakuliah Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam I tahun ajaran 1991/1992 adalah sebagai berikut.

$$\begin{aligned}
 r_s &= \frac{\sum X^2 + \sum Y^2 - \sum d_1^2}{2 \sqrt{\sum X^2 \sum Y^2}} \\
 &= \frac{19813,5 + 9945,5 - 9893}{2 \sqrt{(19813,5) (9945,5)}} \\
 &= \frac{19866}{2 (14037,6339)} \\
 &= \frac{19866}{28075,2677} \\
 r_s &= 0,7076 \\
 &= \underline{\underline{\quad\quad\quad}}
 \end{aligned}$$

Hipotesis kerja (H_k) dalam penelitian ini adalah terdapat hubungan yang positif antara kreativitas dengan hasil belajar mahasiswa. Sedangkan hasil dari perhitungan koefisien korelasi antara kreativitas dengan hasil belajar mahasiswa adalah sebagai berikut.

$$r_s = 0,7076$$

$$N = 62$$

Keterangan :

r_s = koefisien korelasi

N = jumlah responden

Selanjutnya untuk menguji tingkat signifikan dari hasil perhitungan r_s di atas, dimana N lebih besar dari 10, maka akan diuji dengan rumus t -test sebagai berikut.

$$\begin{aligned}
 t &= r_s \sqrt{\frac{N-2}{1-r_s^2}} \\
 &= 0,7076 \sqrt{\frac{62-2}{1-(0,7076)^2}} \\
 &= 0,7076 \sqrt{\frac{60}{1-0,5007}} \\
 &= 0,7076 \sqrt{\frac{60}{0,4993}} \\
 &= 0,7076 \sqrt{(120,1682)} \\
 &= 0,7076 (10,9621) \\
 t &= 7,7568
 \end{aligned}$$

Dari hasil perhitungan di atas menunjukkan bahwa t -test adalah sebesar 7,7568. Sedangkan kalau dibandingkan dengan tabel harga kritik dari Critical Value of

t untuk $df = N-2$ yaitu $62-2 = 60$, pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ adalah sebesar 1,671. Jadi nilai t-test berada di atas harga tabel, maka kesimpulannya H_0 ditolak, dan H_k diterima.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang positif antara kreativitas dengan hasil belajar mahasiswa Program Penyetaraan D-II Guru Sekolah Dasar Universitas Terbuka di lingkungan UPBJJ-UT Jember, yaitu pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Oleh sebab itu hipotesis penelitian yang dikemukakan dapat diterima.

UNIVERSITAS TERBUKA

B A B VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Dari analisis terhadap data dan informasi yang diperoleh di lapangan dalam pelaksanaan penelitian ini, sebagaimana telah diuraikan di depan maka dapat disimpulkan sebagai berikut.

Ada korelasi yang signifikan antara kreativitas dengan hasil belajar mahasiswa. Kreativitas mempunyai pengaruh yang positif dengan hasil belajar. Hasil pembahasan dengan menggunakan teknik analisis Rank Spearman menunjukkan bahwa koefisien korelasi yang menyatakan hubungan antara kreativitas dengan hasil belajar sebesar 0,7076. Harga koefisien korelasi tersebut setelah diuji tingkat signifikansi dengan t-test memberikan hasil sebesar 7,7568, setelah dibandingkan dengan harga kritik (1,671) yang ditunjukkan oleh tabel pada taraf signifikan 0,05 telah melampaui harga kritik. Dengan demikian dapat dijelaskan bahwa semakin tinggi tingkat kreativitas mahasiswa, semakin tinggi pula hasil belajarnya. Jadi dalam mempelajari Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam diperlukan kreativitas yang cukup tinggi.

Dari hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dengan kreativitas sangat mampu untuk memprediksi hasil belajar mahasiswa. Hal ini dapat diterangkan dengan mengkaitkan proses belajar mengajar yang sedang berlangsung. Dalam hal proses belajar mengajar dalam matakuliah Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam telah diterapkan cara belajar siswa aktif. Siswa sebagai subyek didik telah dilibatkan secara langsung pada proses belajar mengajar. Dengan melalui diskusi kelompok kecil, praktikum, PPL, serta tugas tugas yang diberikan, mahasiswa tersebut dituntut menggunakan kemampuan berpikir kreatif dalam rangka pencetus-an gagasan-gagasan yang bervariasi, sehingga dapat dipe-

roleh kesimpulan yang terbaik. Oleh karena itu mahasiswa yang memiliki kreativitas tinggi akan memperoleh hasil belajar yang tinggi, sebaliknya mahasiswa yang memiliki kreativitas yang rendah akan memperoleh hasil belajar yang rendah pula.

Adanya pengaruh yang positif antara kreativitas dengan hasil belajar mahasiswa disebabkan karena untuk memahami dan menyelesaikan permasalahan di dalam belajar diperlukan kemampuan berpikir divergen yang merupakan pencerminan kemampuan berpikir kreatif individu. Hasil penelitian di atas sejalan dengan hasil penelitian GETZELS dan JACKSON (1962) yang menyimpulkan bahwa hubungan antara kemampuan berpikir kreatif dengan hasil belajar cukup erat.

Kreativitas dapat dikembangkan, antara lain dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang menantang serta dengan memberikan masalah-masalah yang memerlukan pemecahan sesuai dengan latar belakang mahasiswa. Untuk maksud ini dibutuhkan kondisi belajar yang cukup memadai, misalnya dengan penggunaan metode belajar yang bervariasi serta terpadu yang disesuaikan dengan karakteristik dari pada pokok bahasan.

Dalam hal penanaman kemampuan berpikir kreatif pada mahasiswa juga bisa diwujudkan dengan melalui penyajian materi yang cukup menarik dengan penuh perhatian. Salah satu pelaksanaan dari pada suasana belajar seperti itu berupa keterlibatan mahasiswa dalam proses belajarnya, sehingga mereka akan mempunyai tanggung jawab, percaya pada diri sendiri, dan percaya pada gagasan sendiri. Kreativitas yang berkenaan dengan kemampuan mengungkapkan gagasan, sangat diperlukan dalam memecahkan suatu masalah. Pemikiran ini bertitik tolak pada hasil pengujian hipotesis yang menyatakan bahwa terdapat hubungan yang positif dan signifikan antara kreativitas dengan hasil belajar. Dengan demikian jika kreativitas tersebut

telah ada pada diri individu dengan cukup baik, maka dapat diharapkan individu tersebut memperoleh hasil belajar yang cukup baik pula.

6.2 Saran

Berdasarkan hasil-hasil penelitian yang telah diemukakan, dapat diajukan beberapa saran sebagai berikut.

1. Dalam proses belajar mengajar sebaiknya selain memperhatikan pemilihan materi yang berguna, juga perlu memperhatikan dalam hal penciptaan kondisi belajar yang baik untuk pengembangan kreativitas.
2. Dalam rangka pemantauan kualitas belajar secara terus menerus, maka perlu diadakan penelitian lanjutan dengan memperhatikan variabel yang sekiranya bisa mempengaruhi perkembangan kemampuan berpikir kreatif, misalnya cara mengajar guru dan cara belajar mahasiswa.
3. Perlu diadakan penelitian lanjutan tentang cara-cara penciptaan kondisi lingkungan yang lebih memungkinkan meningkatnya kreativitas mahasiswa dengan harapan dapat meningkatkan hasil belajarnya.
4. Perlu dilakukan penelitian eksperimen yang membandingkan bermacam-macam strategi belajar mengajar untuk meneliti seberapa jauh peningkatan kemampuan berpikir mahasiswa yang melakukan kegiatan tersebut.
5. Disarankan setidaknya-tidaknya hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan untuk mendukung penelitian lanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- ABD. SYUKUR IBRAHIM (1986), Kurikulum SMA 1984, IKIP-Malang, Malang.
- AMIEN (1979), Apakah Metode Discovery Inquiry Itu ?, Depdikbud, Dirjen. Dikti, Proyek Normalisasi Kehidupan Kampus, Jakarta.
- AMIEN (1980), Kreativitas : Suatu Jalan Menuju Ke Pembentukan Manusia Seutuhnya, FKIE-IKIP, Yogyakarta.
- AMIEN (1987), Mengajarkan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dengan Menggunakan Metode "Discovery" dan "Inquiry", Dirjen. Dikti, P2LPTK, Jakarta.
- ANONIM (1990), Katalog Program Penyetaraan D-II Guru Sekolah Dasar, Universitas Terbuka, Jakarta.
- BLOOM, BENJAMIN S., GEORGE F. MEDAUS, dan J. THOMAS HASTINGS (1981), Evaluation To Improve Learning, Mc. Graw-Hill, Inc., New York.
- COHEN, LOUIS (1976), Educational Research In Classrooms and Schools : A Manual of Materials and Methods, Harper & Row Publishers, London.
- CONNY SEMIAWAN (1987), Menupuk Bakat Dan Kreativitas Siswa Sekolah Menengah : Petunjuk Bagi Guru dan Orang Tua, Gramedia, Jakarta.
- GETZELS, JACOB W. dan PHILIP W. JACKSON (1962), Creativity and Intelligence : Explorations With Gifted Students, John Wiley & Sons, Inc., London & New York.
- GUILFORD, J.P. (1965), "Three Faces of Intellect", Human Development : Readings In Research, Scott, Foresman and Company, Florida.
- HURLOCK, ELIZABETH B. (1981), Child Development, Sixth Edition, Mc. Graw-Hill Series In Psychology, International Student Edition, USA.
- LOWENFELD, VIKTOR (1982), Creative and Mental Growth, Seven Edition, Macmillan, New York.
- MUNANDAR (1977), Creativity and Education, Depdikbud, Dirjen. Dikti, Jakarta.
- MUNANDAR (1987), Mengembangkan Bakat dan Kreativitas

Anak Sekolah : Petunjuk Bagi Para Guru dan Orang Tua, PT. Gramedia, Jakarta.

PERCY, BERNARD (1981), The Power of Creative Writing : A Handbook of Insights, Activities, and Information To Get Your Students Involved, Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs, New Jersey.

SMITH, JAMES A. (1973), Creative Teaching of the Language Arts in the Elementary School, 2nd Edition, Allyn and Bacon, Inc., Boston, London, Sydney, Toronto.

TORRANCE, E. PAUL (1965), "Educational and Creativity", Creativity : Progress and Potential, Ed. Calvin W. Taylor, Mc. Graw-Hill Book Company, New York.

TORRANCE, E. PAUL (1986), "Teaching Creative and Gifted Learners", Handbook of Research on Teaching, New-York.

UNIVERSITAS TERBUKA

Lampiran 1

K U E S I O N E R

Tes Pertama : Permulaan Kata

Petunjuk : Buatlah sebanyak mungkin kata-kata yang dimulai dengan huruf yang tertulis di soal. Tulislah kata-kata yang hanya mengandung pengertian khusus dalam Biologi !.

Contoh :

D

Determinasi

Diploblastik

Doormant

Decomposer

Diakineses

Soal :

1. E

2. H

3. A

4. P

5. T

6. M

Tes Kedua : Menyusun Kata

Petunjuk : Susunlah sebanyak mungkin kata yang berkaitan dengan Biologi. Huruf-huruf yang sudah terpakai tidak boleh digunakan lagi.

Contoh :

Fotosintesis

Chlorofil

Reaksi terang

Reaksi gelap

Transfer elektron non siklik

Transfer elektron siklik

Feredoksin

Fotolisis

Soal :

1. Respirasi
2. Mitosis
3. Meiosis
4. Habitat Padang
5. Alat pencernaan makan pada manusia
6. Sistem sirkulasi darah pada manusia

Tes Ketiga : Sifat-sifat yang Sama

Petunjuk : Pikirkan sebanyak mungkin besaran fisis atau benda yang mempunyai dua sifat besaran fisis atau benda yang tertulis di soal.

Contoh : Membias dan memantulkan cahaya

Udara

Kaca

Air

Prisma

Intan

Soal : 1. Penyakit yang disebabkan defisiensi vitamin A

2. Penyakit yang diturunkan dan terbawa (terangkai) khromosom X.

3. Gerak tanaman yang merupakan reaksi dari rangsang luar dan arah gerakan sesuai dengan datangnya rangsang.

4. Batuan yang berasal dari magma yang mengalami pembekuan.

5. Fraksi minyak bumi yang merupakan campuran hidrokarbon.

6. Sebagai sumber O_2 yang diperlukan tubuh dan membantu proses pembakaran.

Tes Keempat : Penggunaan Luar Biasa

Petunjuk : Tulislah sebanyak mungkin kegunaan benda yang ditulis di soal yang bersifat luar biasa (tidak lazim), baik yang sudah dialami

- sendiri maupun yang dapat dibayangkan.
- Contoh : Pensil
Sebagai alat pengukur panjang
Sebagai sumbu putar
Untuk penghantar arus listrik
Sebagai alat penggaris
Sebagai alat penyangga
Untuk alat penggantung
- Soal : 1. Benang
2. Korek api
3. Kaleng bekas
4. Botol kosong (bekas)
5. Garpu makan
6. Kertas
- Tes Kelima : Apa Akibatnya ?
- Petunjuk : Kalimat-kalimat yang ditulis di soal melukiskan suatu keadaan yang biasanya tak mungkin terjadi pada saat sekarang. Tulislah sebanyak-banyaknya yang terjadi jika keadaan tersebut sungguh-sungguh terjadi saat ini.
- Contoh : Jika cahaya tidak dapat dipantulkan.
Ikan di dalam kolam yang jernih tak dapat dilihat.
Manusia tidak dapat melihat benda di sekitarnya.
- Soal : 1. Jika disekeliling kita adalah ruang hampa.
2. Jika kepekaan telinga manusia tidak ada batasnya.
3. Jika tidak ada lapisan ozon.
4. Jika tidak ada bakteri pengurai.
5. Jika manusia tidak mempunyai kelenjar ludah.

6. Jika terjadi perubahan suhu dan tekanan yang drastis.

UNIVERSITAS TERBUKA

Lampiran 2

BIAYA PENELITIAN

- | | |
|---------------------------------------------|-----------------|
| 1. Pembuatan Instrumen Penelitian | : Rp. 75.000,- |
| 2. Operasional di Lapangan | : Rp. 100.000,- |
| 3. Transport dan Pengumpulan Kuesio-
ner | : Rp. 75.000,- |
| 4. Pembuatan Laporan Penelitian | : Rp. 100.000,- |

Total Biaya : Rp. 350.000,-
(tiga ratus lima puluh ribu ru-
piah)

Lampira 3

CURRICULUM VITAE PENELITI

1. Nama Lengkap : IR. DWI IRIYANI
 N I P : 131 794 257
 Pangkat / Golongan : Penata Muda / III-a
 Jabatan Akademik : Asisten Ahli Madya
 Unit Kerja : UPBJJ-UT Jember
 Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Terbuka
 Tempat/Tanggal Lahir : Surakarta/24 Maret 1962
 A g a m a : I s l a m
2. Pendidikan : Sarjana Pertanian, tahun 1986 pada Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada Yogyakarta, Jurusan Budidaya Pertanian, Spesialisasi Pemuliaan Tanaman.
3. Matakuliah Yang Diberi : 1. Pengumpulan Dan Penyajian Data
 kan : 2. Ilmu Pengetahuan Alam
4. Pengalaman Dalam Bidang : a. Iradiasi Sinar Gamma (Co^{60}) Penelitian : Pada Biji Kedelai Varietas Wilis (Glycine max (L.) Merr.) Dalam Usaha Mendapatkan Ketahanan Terhadap Penyakit Karat (Phakopsora pachyrhizi Sydow) Tahun 1987, di Yogyakarta.
 b. Pengaruh Dosis Pupuk Zn Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Produksi Kacang Tanah (Arachis hypogaea),

tahun 1990 di Jember.

- c. Pengaruh Lingkungan Sosial Dan Pendidikan Terhadap Dilakukannya Pelanggaran Hukum Lalu Lintas Oleh Remaja, tahun 1991, di Jember (sebagai anggota tim peneliti).
- d. Studi Tentang Motivasi Dan Kelompok Belajar Dalam Hubungannya Dengan Efektifitas Belajar Mahasiswa Universitas Terbuka Di Lingkungan UPBJJ-UT Jember, tahun 1991 di Jember.

5. Kegiatan-kegiatan Ilmiah :
Lainnya

- Siaran RRI - Jember : Meningkatkan Produksi Kedelai Melalui Inokulasi Rhyzobium, tahun 1989.
- Karya Ilmiah : Meningkatkan Kesadaran Masyarakat Terhadap Lingkungan Yang Bersih Dan Sehat Melalui Penghijauan, tahun 1989.
- Seminar Dan Diskusi : Mengikuti seminar dan diskusi yang diselenggarakan UPBJJ-UT Jember maupun di Universitas Pembina.



Gambar 1. Tampak suasana saat pengambilan data, para mahasiswa aktif berpikir mengerjakan soal-soal tes



Gambar 2. Penulis sedang menyusun laporan penelitian